

# 医学本科生参与课余科研实践的模式探索\*

郭秀明<sup>1</sup>, 沈皆亮<sup>2</sup>, 江 维<sup>2</sup>, 张晓军<sup>2</sup>, 胡侦明<sup>2</sup>, 梁 勇<sup>2</sup>, 郝 杰<sup>2△</sup>

(重庆医科大学附属第一医院:1. 神经内科;2. 骨科 400016)

[中图分类号] G40-032

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2018)01-0134-02

随着社会进步,现代医学教育要求医学生毕业后应具备医疗、教学、科研等多方面能力,而科研实践是切实提高学生综合能力的有效实现途径<sup>[1]</sup>。但目前本科阶段的医学教育还是以基础知识和临床实践为主,对于科研能力的培养还相当欠缺<sup>[2]</sup>。本课题组前期间卷调查显示,本科阶段高年级临床医学专业学生对科研感兴趣、有需求,但其自身科研能力还较差,并缺乏参与科研训练的机会<sup>[3]</sup>。因此本研究利用高年级临床医学专业本科生来本院骨科实习期间,采用自愿原则,组织了 3 期课余科研实践探索,现将有关情况报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2015 年 6 月至 2016 年 6 月在本院骨科进行临床实习的高年级医学本科生,包括五年制和七年制临床医学专业的大四、大五学生。采取自愿报名原则,课题组的 3 名教授根据既往成绩、将来拟从事的专业、英语面试表现等进行了初步筛选,每期共纳入 10 名学生,一共组织了 3 期。纳入学生根据自身兴趣,选择相应领域的 1 名教授作为导师。导师负责项目实施期间学生的指导与管理。

**1.2 方法** 根据在科室的实习时间安排,每期课余科研培训周期为 6 周,每周安排 1 个训练主题,最后 1 周进行汇总交流。具体安排如下:第 1 周:专题讲座。主要介绍骨科教研室概况及 3 名导师的研究方向,依托两个国家自然科学基金项目,引导学生熟悉自己即将接触的研究领域及研究的背景和意义,为后续培训打下基础。第 2 周:文献检索与阅读。文献检索与阅读是从事科学研究的基本技能。该专题详细介绍了文献检索的资源和方法,重点讲解如何使用国内知网数据库和国外 PubMed 数据库,通过筛选关键词、文章发表年份及所发表杂志的影响因子来初步判断文章的新颖性和质量高低。第 3 周:撰写综述。文献综述是对将要从事研究方向的大量文献进行阅读、整理、筛选、分析、综合和提炼,用自己的语言综合叙述研究状况的情报研究<sup>[4]</sup>。该专题主要介绍综述的基本结构,写作方法,重点讲解了采用 Endnote 软件对电子文献资源进行管理。通过综述撰写有利于学生加深对自己所从事研究的系统认识和前沿了解。第 4 周:科研设计与实验记录。课题研究的开展需要完整的科研设计,在前期文献阅读与综述的基础上,指导学生了解科研设计的主要内容,包括立项依据、研究内容、具体实验技术、可行性/创新性分析、研究进度与经费预算等,为其将来开题或标书撰写打下基础。此外,该专题还介绍了实验记录的撰写格式和要求,强调了在记录实验过程中,树立正确和严谨的科研态度。第 5 周:实验室管理制度和常用的实验技术。该专题主要在实验室中进行,讲解生物卫生安全,实验

室相关仪器的使用管理,实验室的管理规章制度,有利于学生更好更快地融入实验室的学习生活。进一步介绍了 3 种最为常见分子生物学实验技术,分别为细胞培养、荧光定量 PCR 技术和 Western blot,为后续课题开展打下了技术基础。第 6 周:汇报总结。对前 5 周的培训结果进行评价总结。首先嘱学生完成一项问卷调查表,并从中抽取了 15 名学生进行半结构式访谈,主要包括在科研训练过程重点体会以及对其相关建议,导师帮助修改综述,学生制作 PPT 汇报交流。

## 2 结 果

3 期“课余科研实践”训练共纳入 30 名学生,其中 2 人分别因生病和参加研究生入学考试退出了本项目,剩下 28 名学生均完成了问卷调查,调查问卷结果见表 1、2。从中选取了 15 名学生进行了半结构式访谈,整理访谈结果形成主题如下:(1)该模式可以激发本科生参与科研活动的积极性。15 名(100.0%)学生均表示即使被占用了一定的业余时间,仍非常乐意参与这种科研培训活动,因为在本科阶段接触科研活动的机会非常有限。(2)该模式有助于对医学本科生进行科研启蒙。12 名(75.0%)学生表示通过为期 6 周的培训,掌握了基本科学研究的方法学知识,了解了从事科研活动的大致流程,熟悉了基本的写作与实验技术,为后续开展科学研究打下了基础。(3)“导师制”形同虚设。本项研究中,3 名教授被列为学生导师。但在真正项目实施过程中,导师与学生之间的交流较少,反而是课题组中的研究生发挥了具体指导学生的作用。(4)项目实施时间过短。8 名(53.3%)学生指出 6 周的科研培训太过短暂,许多学习的内容只能“蜻蜓点水”,建议建立常规化的制度,将科研训练时间设置为 6 个月至 1 年。

此外,20 名(71.4%)学生各自完成了 1 篇所感兴趣研究方向的文献综述。由于受到认知水平限制,初次进行综述写作的本科生可能在文章内容上无法做到新颖、前沿,但通过指导修改,不仅提高了文章质量,更帮助他们建立了严谨的治学态度。

表 1 学生对“课余科研实践”的认识与建议结果(%)

调查内容	非常满意	满意	不满意
对训练实施方案安排的满意度	25.0	50.0	25.0
对科研训练统一组织实施的认可度	—	50.0	50.0
对提高创新意识	28.6	42.8	28.6
对提高自学能力	57.1	35.7	7.2

表 1 学生对“课余科研实践”的认识与建议结果(%)

调查内容	非常满意	满意	不满意
对提高查阅文献能力	28.6	53.6	17.8
对科研过程了解	39.3	50.0	10.7
建议加强与导师沟通	71.4	14.3	14.3
建议将课余科研训练作为一门课程	35.7	50.0	14.3
建议将科研训练周期延长	—	75.0	25.0

表 2 学生对“课余科研实践”效果评价结果(%)

调查内容	效果显著	效果一般	没有效果
提高思考与解决问题能力	50.0	35.7	14.3
提高科研兴趣与科研思维	71.4	21.4	7.2
提高查阅资料综合分析能力	35.7	35.7	28.6
熟悉仪器设备使用方法	28.6	28.6	42.8
熟悉科研技术与技能	25.0	17.9	57.1
了解科研课题实践过程	53.6	35.7	10.7
对科研实践的满意的满意度	57.1	35.7	7.2

### 3 讨 论

临床医学作为一门实践性极强的应用型学科,学生的参与性是提高其科研能力的关键因素<sup>[5]</sup>。但我国本科阶段医学教育在医学课程学习和科研训练时间安排上的矛盾冲突普遍存在,没有充足时间和充分机会接触科研是限制医学生能力发展的重要原因。而美国医学生从入学即接受科研能力训练,不同学习阶段又安排对应专业课程,甚至可以延期 1 年毕业进行全程科研训练。这样坚持遵循科研工作的基本规律以确保训练效果<sup>[6]</sup>。通过本项目实施可以发现,医学本科生对科研热情较为高涨,许多学生甚至愿意牺牲课余时间进行相关方面的学习。因此希望在课程设置上应考虑加强相关科研能力训练课程和项目建设。

导师制是研究生阶段教师和学生之间最为普遍的一种“导学关系”,可以增加师生之间相互了解,做到因材施教<sup>[7]</sup>。但在本项目实施过程中,导师制作用发挥并不理想,考虑到导师还有自己的研究生需要培养,以及需要兼顾临床工作,可能并没有太多时间和精力来指导学生。但课题组通过实践发现同行导师即高年级的硕士研究生和博士研究生具有很好的实际指导意义,可以担任具体学生教学工作。纽约大学西奈山医学院的一项调查研究同样发现,同行导师的指导更受医学生欢迎<sup>[8]</sup>。

本项目的实施具有一定探索性质,在最后科研训练成果验收方面比较松散。若真正开设医学本科生的科研训练课程,需要设立专门的组织机构及其规章制度来保证教学质量。科研训练的最终成果一般以项目报告、学术论著、综述或大会交流的形式呈现。哈佛大学医学院分别设立了医学学术办公室和医学学术理事会来对参与短期科研实践的医学生提供帮助。这些机构的设立,即有利于医学生科研训练的规范化,同时也保证了科研成果的质量<sup>[9]</sup>。

综上所述,本项目的实施取得了较为积极的效果,接受训练的学生反馈良好,同时发现了一些亟待解决的问题。在设置本科生科研培训课程,实行同行导师制以及设立专门的科研质量评价机构等事宜可在进一步教学改革实践中探索、总结,以不断提高我国医学本科教育水平。

### 参考文献

- [1] 刘佳,尚莉丽,颜贵明,等.医学生临床科研创新能力培养研究[J].中医药临床杂志,2016,28(12):1832-1834.
- [2] 饶舒琪.科研与实践能力兼顾的跨学科综合培养——剑桥大学研究生教育的新路径选择[J].外国教育研究,2015,42(5):25-36.
- [3] 郝杰,朱丹,胡侦明,等.本科阶段高年级临床医学专业学生科研素质调查与思考[J].中华医学教育探索杂志,2015,14(4):429-432.
- [4] 王松,肖宏伟.本科生毕业论文文献综述撰写:问题与对策[J].教育教学论坛,2015,2(8):3-4.
- [5] 王瑞婷,董雅洁,狄婷婷,等.实验设计提高医学生科研素质的效果观察[J].承德医学院学报,2016,33(2):177-178.
- [6] 范静怡,何禹禹,赵显达,等.美国的医学生科研能力培养对我国的启示[J].中国成人教育,2013,22(7):108-111.
- [7] 伍建林,张清,刘铁力.医学本科生的精英式教育思考——导师制的作用[J].中国高等医学教育,2012,27(9):22-23.
- [8] ZIER K, WYATT C, MULLER D. An innovative portfolio of research training programs for medical students[J]. Immunol Res, 2012, 54(1):286-291.
- [9] GREEN E P, BORKAN J M, PROSS S H, et al. Encouraging scholarship: medical school programs to promote student inquiry beyond the traditional medical curriculum[J]. Acad Med, 2010, 85(3):409-418.

(收稿日期:2017-06-23 修回日期:2017-08-29)

(上接第 130 页)

患关系影响因素的调查与研究[J].重庆医学,2012,41(3):277-278.

[19] 余海荣.住院患者满意度高于门诊[N/OL].深圳特区报,(2015-04-18)[2017-02-23].<http://sztqb.sznews.com/html/2015-04-18-content-3199712.htm>.

[20] 王玮,邬智伟,岳文丽,等.河南省不同等级医院医患关系现状及其影响因素研究[J].中国卫生事业管理,2016,33(1):19-21.

[21] 陈倩雯,郑红娥.国内外医患关系研究述评[J].医学与哲学,2014,35(5):44-48.

[22] 张大庆,丛亚丽.2013—2014 年度中国医患关系蓝皮书[M].北京:北京大学医学出版社,2015.

[23] 杨莉,王媛媛,黄悦勤.患方对医方了解和信任程度影响因素的初步调查[J].中国心理卫生杂志,2016,30(5):327-333.

(收稿日期:2017-06-18 修回日期:2017-09-11)